



⑫ 发明专利申请公开说明书

⑪ CN 85 1 00918 A

⑬ 公开日 1985年12月20日

⑭ 申请号 85 1 00918

⑮ 申请日 85.4.1

⑯ 申请人 易 明

地址 江西省进贤县麻山测绘队

共同申请人 沈信华

⑰ 发明人 易 明 沈信华

⑲ 发明名称 具有“反劫机”功能的航空客
机

⑳ 摘要

本发明所属的技术领域是：飞机的“反
劫机”设施及附属装置。

它的中心内容是从防止“空中劫机”这
个角度来考虑如何为航空客机的驾驶舱建造
所谓的“空中保险隔挡”设施及一些必要的
附属装置；并以此来制止劫机分子进入驾驶
舱；从而使新型的航空客机具有所谓的“反
劫机”功能。

权 利 要 求 书

本发明所属的技术领域是：飞机的“反劫机”设施及附属装置。

由于在以前还没有人能从防止“空中劫机”这个角度来考虑如何合理地设计航空客机，所以目前的航空客机都易于受到劫机分子的干扰并经常影响到它们的正常飞行，本发明的特征就是从这个角度来考虑航空客机的设计问题；即希望通过建立一种所谓的“保险驾驶舱”设施及附属装置来使航空客机具有所谓的“反劫机”新功能。

“本发明有以下三个明显的、主要的技术特征需要受到专利保护。”

1. 赋予隔墙和门以新的性能：即使用新型材料把隔墙和门建成能够抵抗人体撞击、工具砸击、枪弹射击的保险隔墙及保险门。

2. 设计两类型性质不同的“保险驾驶舱”设施来阻止劫机分子强行进入驾驶舱，从而保证航空客机能够进行正常的飞行。

3. 设计必不可少的警示装置以便人们随时掌握驾驶舱保险门的开启和关闭情况。”

体现第1个技术特征的设计是由以下发明构思组合形成的：

(1) 利用具有防弹等优良性能的新型材料来制造新型隔板；新型隔板可以由一种材料制成，也可以由几种材料迭合制成。

(2) 为固定新型隔板和防止劫机分子撞击而设计的异型螺丝，异型螺丝大致可以分为双杆状、矛头状、刀刃状三种类型。

(3) 为加固新型隔板和防止劫机分子撞击而设计的具有“金属刀片”的外加固栅架，为了加大“金属刀片”的威力，铝合金三角材料条还可以加工成刀刃状或锯齿状。

体现第2个技术特征的设计是由以下发明构思组合形成的。

（1）通过设计无门保险隔墙而建造的永久性保险驾驶舱。

（2）通过设计过渡间设施而建造的非永久性保险驾驶舱。

（3）过渡间设施的使用技术，包括从驾驶舱进入客舱的使用技术和从客舱进入驾驶舱的使用技术。>>

体现第3个技术特征的警示装置包括了以下发明构思。

（1）提出了利用警示器以帮助工作人员随时掌握驾驶舱保险门和客舱门的开启和关闭情况的总体构思，警示器可以由指示灯、闪光灯、讯响器等组合构成。

（2）设计了弹簧开关以根据保险栓的插入或拔出的不同状况而自动地接通和断开某些电路。

（3）设计了同步开关以便使警示装置可以在航空客机开动时自动地进行工作。>>

值得指出的是：本发明实质上是一个总体上的发明构思，在这个基础上任何人都可以认为各种航空客机的制造或改装进行多种多样的具体设计，但要实施这些具体设计必须事先征得本专利权人的同意。对于获得“允许改装现有航空客机”的航运企业，为使航空客机能达到最好的“反劫机”效果，本人将承担提供最佳工作方法的义务。

说 明 书

具有“反劫机”功能的航空客机

本发明所属的技术领域：飞机的“反劫机”设施及附属装置。

据本申请人所知，很久以来国际上就存在着一种在飞行中的航空客机内以威胁或使用暴力而非法劫持和控制飞机，并经常非法迫使驾驶员改变飞行航线的“空中劫机”行为。除了“空中劫机”行为外，国际上还存在着一种扣押飞机和人质，企图强迫有关当局接受某种无理要求的“地面劫机”行为。但据研究，由于中国政府从来就能对任何劫机分子处以严厉的法律制裁，所以劫机分子从来不敢在人民中国制造“地面劫机”事件；因此，在中国目前“反劫机”工作的焦点是制止企图逃亡其它地区或其它国家的“空中劫机”犯罪行为。

据本申请人所知：目前国际、国内还没有一个从防止“空中劫机”的角度来考虑设计航空客机的合理的技术方案；但使用这种航空客机，已经是当今动荡的国际环境下世界各国的迫切需要；本发明就是这种形势下的研究成果。

怎样才能在飞行中的航空客机上安全有效地制止“空中劫机”犯罪行为呢？经过本申请人深入研究，发现如果能够把设计保险箱用的“保险隔挡”概念延引到空中，那么人们就能很容易地利用各种现有的新型材料和技术在航空客机的驾驶舱与客舱之间建造一种“空中保险隔挡”设施：将航空客机的“普通”驾驶舱改造为“保险驾驶舱”。由于保险驾驶舱能够象保险箱“隔挡”小偷与金钱那样“隔挡”劫机分子，所以它的广泛采用必将能对防止“空中劫机”

产生巨大的、积极的影响。

据调查，目前航空客机驾驶舱与客舱之间的隔墙和门都由一些不牢固的材料制成，它们对普通旅客来说是能起到隔挡作用，但对怀有异念的劫机分子来说，则可以用一定的办法来破坏它。因此，设计保险驾驶舱的第一步工作是用新型的材料来改善“普通”隔墙和“普通”门的功能，即使它们成为“保险隔墙”和“保险门”。

设计保险隔墙及保险门的基本要求是：必须有很高的机械强度和化学稳定性，以便使保险隔墙和保险门能够有效地抵抗人体的撞击、工具的砸击、枪弹的射击；另外，它们还必须不易燃烧、重量很轻。

制造保险隔墙和保险门的最基本构件是用新型材料制成的隔板，新型隔板根据材料的性能，或者可以只用一种材料制造，或者可以用几种材料迭合制造。

如果新型隔板有足够的机械强度，则可以直接把它固定在飞机机身的隔框或其它部件上而制成保险隔墙。

为了能够提高新型隔板的机械强度，还可以为新型隔板设计一种由铝合金三角材料条制造的“加固栅架”。加固栅架加固新型隔板的重点是飞机甲板至1.6米的高度。一般来说。加固栅架都要牢牢地固定在飞机机身的隔框或其它部件上，新型隔板则必须用普通螺丝或异型螺丝牢牢地固定在加固栅架上。

异型螺丝是一种即能固定新型隔板，又能防止劫机分子撞击保险隔墙和保险门的新型螺丝；异型螺丝由“普通”螺母和异型螺栓组成，异型螺栓大致可以设计成双杆状、矛头状、刀刃状这三种形状。（请参看图1、图2、图3）

如果能够有意地使用铝合金三角材料条来制造安置在客舱一侧的加固棚架，则这种加固棚架本身就能具有防止劫机分子撞击加固棚架的“金属刀片”。（请参看图4）为了能够加大这种“金属刀片”的威力，“刀片”还可以加工成刀刃状或锯齿状。

保险隔墙大致可以设计以下三种类型：

（1）无加固棚架式：

无加固棚架式保险隔墙没有加固棚架，它是将新型隔板直接固定在飞机机身隔框或者其它部件上而制成的保险隔墙。

（2）内加固棚架式：

内加固棚架式保险隔墙是由一个装在驾驶舱一侧的“内加固棚架”和一块新型隔板制成的保险隔墙。

固定新型隔板可以使用普通螺丝或异型螺丝。用异型螺丝来防止劫机分子撞击保险隔墙，它必须有一定的密度。

（3）外加固棚架式：

外加固棚架式保险隔墙是由一个装在客舱一侧的“外加固棚架”和一块新型隔板制成的保险隔墙。固定新型隔板的螺丝可以使用普通螺丝或异型螺丝，外加固棚架也可以用铝合金三角材料条来制造。（请参看图4）

由于保险门将是劫机分子入侵进攻的主要目标，所以保险门必须特别坚固。因此，保险门一般都必须有加固棚架和加固的铰链。它不论是装设异型螺丝或“金属刀片”，其装设密度都应比保险隔墙大一些。为了保证人们安全地使用保险门，保险门上还必须装设一些必要的附属装置，例如装设警示装置、保险锁装置、窥示装置等。（请参看图5的示意图）这些装置的大致构成及作用如下：

(1) 警示装置:

安装警示装置是为了用发光及发音设备随时反映出保险门的开启及关闭情况。

警示装置一般由警示器、同步开关、电源等组成。警示器可以根据需要选用指示灯、闪光灯、讯响器等发光及发音设备组成；电源是飞机的蓄电池组或发电机；同步开关则同时控制了警示装置及飞机其它的电子设备和电气设备的电路的开闭。

由于有同步开关，所以在飞机起飞前驾驶员让其它电子设备、电气设备工作时打开同步开关，则也将使警示装置自动地开始工作。

根据图5的电路图可以知道，在同步开关闭合时如果保险门没有关闭，则警示装置的红色闪光灯将开始闪亮，讯响器也将发出“吱、吱、吱”的声音，很明显，警示器的这种举动将有助于提醒工作人员关闭保险门。如果保险门已经关好了，根据图5则可以知道绿色指示灯将开始发亮。

(2) 保险锁装置:

保险锁装置一般包括保险栓和保险锁两部份。（请参看图5的示意图）使用保险栓能起到两个作用：

A 关闭和开启保险门。
B 在关闭保险门时顶住弹簧开关，从而使绿色指示灯自动地发亮。在开启保险门时松开弹簧开关，从而让红色闪光灯、讯响器自动地开始工作。

在保险栓栓好之后再锁上保险锁，将有三个明显的好处：

- A 再次检查一遍保险栓是否栓好。
- B 防止保险栓自动松开。
- C 保险锁的钥匙归机长掌管，以防止一般工作人员随意开启

保险门。

(3) 窥视装置:

窥视装置包括窥视孔和掩遮器。

窥视孔是一个用来观察保险门另一侧情况的小孔，窥视孔中一般都安装有窥视镜。掩遮器则是用来掩遮窥视孔的，它只在劫机分子可能会通过窥视孔向驾驶舱射击时使用。

窥视装置在“过渡间”设施的普通门上也应安装，如有必要，在保险隔墙上也可安装。

在航空客机有了保险隔墙和保险门后，它的“反劫机”功能仍然不能十分有效；因为在航空客机飞行时，有关工作人员有可能要经常进出飞机的驾驶舱，而在保险门开启时，仍然存在着让劫机分子乘机闯入驾驶舱的机会。

为了能使航空客机配备真正有效的保险驾驶舱，可以进一步设计以下两种“空中保险隔挡”设施。

1. 设计无门保险隔墙：

设计无门保险隔墙能把驾驶舱和客舱隔挡成两个互不相通的封闭体系。由于这种“空中保险隔挡”设施将使保险驾驶舱成为永久性的，所以为了能让驾驶舱的工作人员上下飞机，这种永久性保险驾驶舱必须有自己的登机门。（请参看图6、图7）

永久性保险驾驶舱从“反劫机”的角度来看，它的最大优点是不会由于工作人员思想麻痹而酿成“劫机事故”，但它也会给驾驶舱与客舱的正常流通制造不便，因此有永久性保险驾驶舱的航空客机必须考虑采用一些其它的特殊措施。

2. 设计工作人员的过渡通道——过渡间设施：

“过渡间”设施是设置在航空客机驾驶舱与客舱之间的一个独立空间。过渡间在通向驾驶舱的一端是保险隔墙和驾驶舱保险门，在通向客舱的另一端则即可以是一扇客舱门；（请参看图8）或者可以是一道保险隔墙或普通隔墙。（请参看图9）组成过渡间的驾驶舱保险门及客舱门（保险门或普通门）都有必要安装警示装置。

设置过渡间的目的是为了防止在工作人员进出驾驶舱时让劫机分子乘机闯入驾驶舱，为了达到这个目的，使用过渡间还需要有一定的使用技术。

（1）从驾驶舱进入客舱：

A 在进入过渡间前通过窥视孔观察过渡间的情况，并通过警示装置了解客舱门是否关闭。

B 如果过渡间没有异常情况，客舱门已经关闭，则可以打开驾驶舱保险门，让有关工作人员进入过渡间。

C 进入过渡间的工作人员必须在驾驶舱保险门关闭以后，才能打开客舱门进入客舱。

（2）从客舱进入驾驶舱：

A 用一定的办法（例如用电铃）通知驾驶舱。

B 驾驶舱的工作人员接到通知，在确定过渡间没有问题后才能打开驾驶舱保险门，并让一个人进入过渡间。

C 在关闭了驾驶舱保险门后，过渡间的工作人员才能打开客舱门，并让客舱的工作人员进入过渡间。

D 在关好了客舱门以后，客舱门上的警示装置会自动地通知驾驶舱。驾驶舱的工作人员一旦得知客舱门已经关好，在确定过渡间没有问题后，才能打开驾驶舱保险门。

E 在过渡间的工作人员进入驾驶舱后，必须马上又把驾驶舱保险门关好。

根据过渡间设施的使用技术可以知道，由它配备的保险驾驶舱是非永久性的。因此，在使用过渡间时决不能麻痹大意。

无论是永久性保险驾驶舱或非永久性保险驾驶舱，它们从本质上讲都是一个普通驾驶舱加上一个大型保险箱而构成的组合体；正因为这个缘故，保险驾驶舱一方面将具有普通驾驶舱的一般功能，另一方面则能有效地阻挡劫机分子从客舱入侵驾驶舱。因此，装备有保险驾驶舱的航空客机将具有所谓的“反劫机”功能。

经初步研究，适于航空客机使用的保险驾驶舱大致有以下几种不同的设计方案：

1、单墙式保险驾驶舱：

单墙式保险驾驶舱是指驾驶舱与客舱之间只设置一道无门保险隔墙的永久性保险驾驶舱。（请参看图6）

2、双墙式保险驾驶舱：

双墙式保险驾驶舱是指驾驶舱与客舱之间设置了两道隔墙；且至少靠客舱的隔墙是无门保险隔墙的永久性保险驾驶舱。（请参看图7）

3、单墙双门式保险驾驶舱：

单墙双门式保险驾驶舱是指驾驶舱与客舱之间设置了一道保险隔墙及一扇客舱门（普通门或保险门）而构成的非永久性保险驾驶舱。（请参看图8）

4、双墙双门式保险驾驶舱：

双墙双门式保险驾驶舱是指驾驶舱与客舱之间设置了两道隔墙；且至少靠近驾驶舱的隔墙是保险隔墙的非永久性保险驾驶舱。

(请参看图9)

5、双墙三门式保险驾驶舱：

双墙三门式保险驾驶舱是指驾驶舱与客舱之间设置了两道隔墙和一扇客舱门，且至少靠近驾驶舱的隔墙是保险隔墙的非永久性保险驾驶舱。（请参看图10）

双墙三门式保险驾驶舱具有两个过渡间设施。它在使用上也因此变得很灵活，它使用的可靠性也更大。

由于装置有保险驾驶舱的航空客机具有能防止“空中劫机”的所谓的“反劫机”功能，所以它比普通航空客机更能抵制劫机分子的干扰，它因此也能够更安全、更有效地保证飞机的正常航行。

把具有反劫机功能的航空客机投入实用也较容易，因为它基本上是一项综合现有技术和利用现有材料及加工工艺的工作。它的简单制造步骤是：具体设计——选用材料——加工——安装。

说 明 书 附 图

图 1

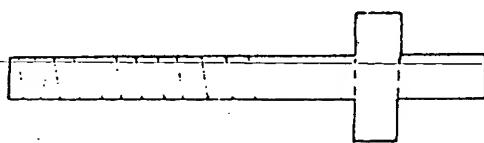


图 2

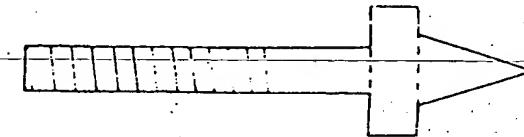
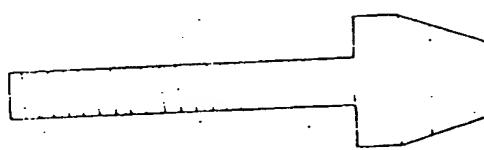
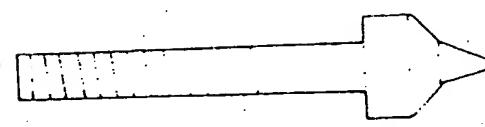


图 3

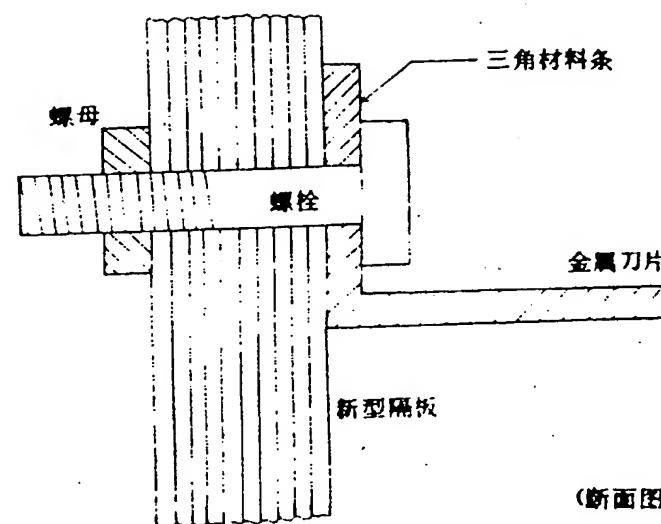


(1) 正视图



(2) 侧视图

图 4



(断面图)

图 5

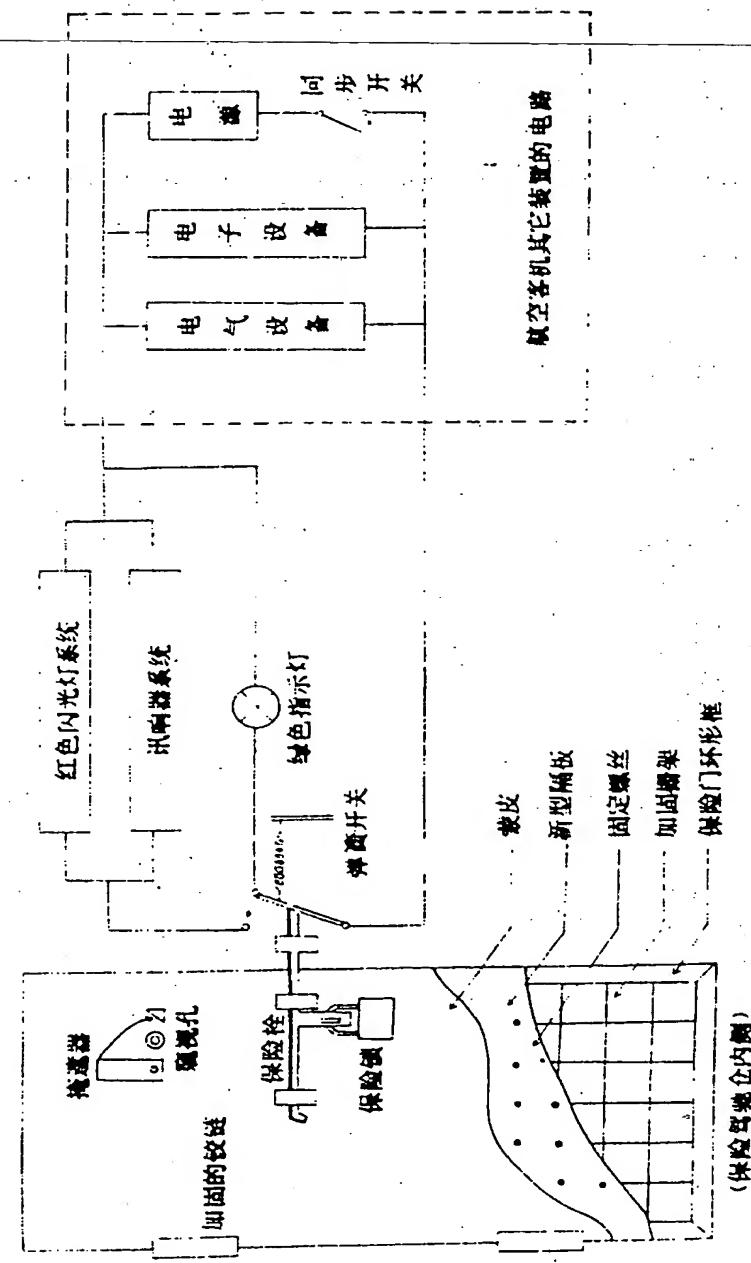


图 6

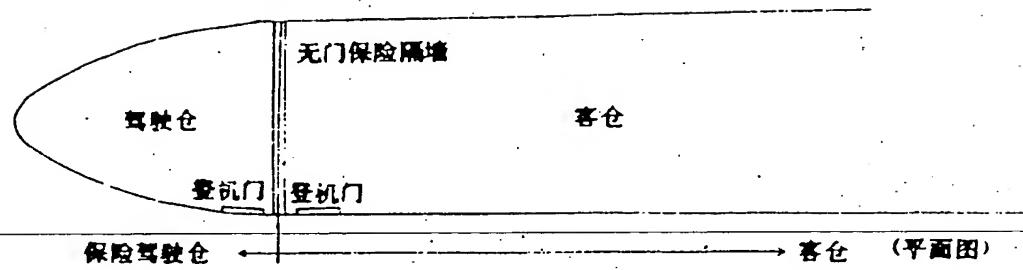


图 7

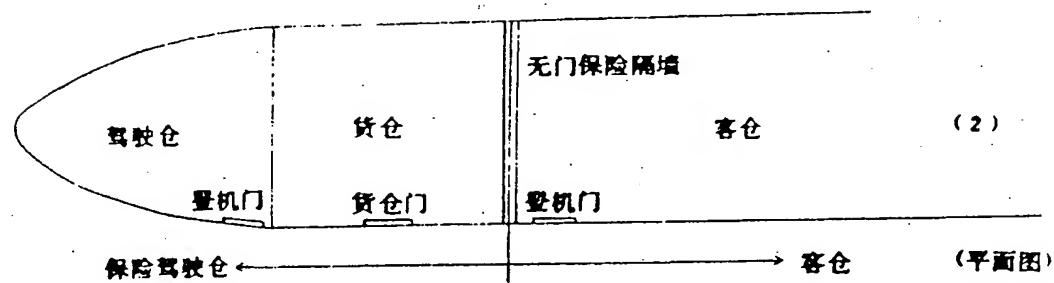
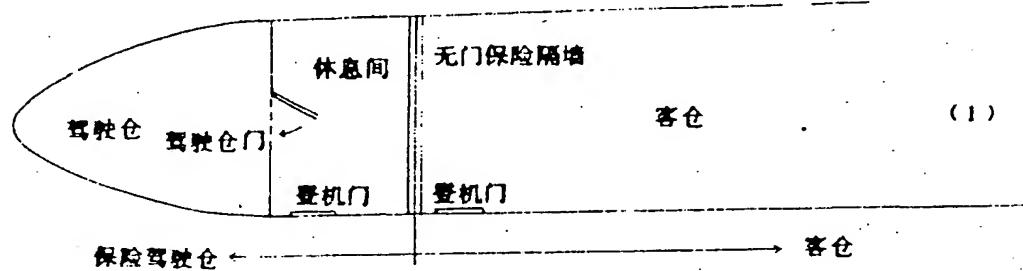


图 8

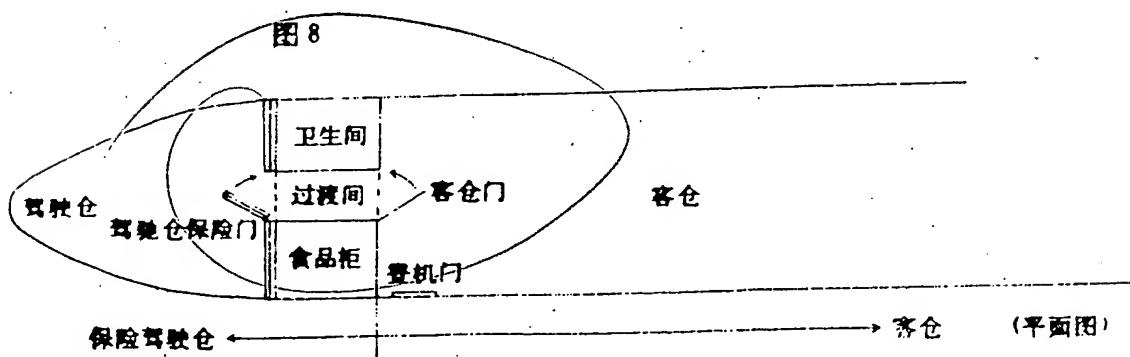


图 9

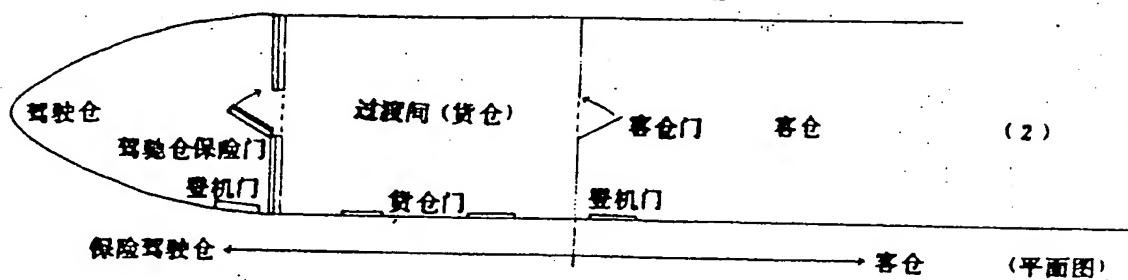
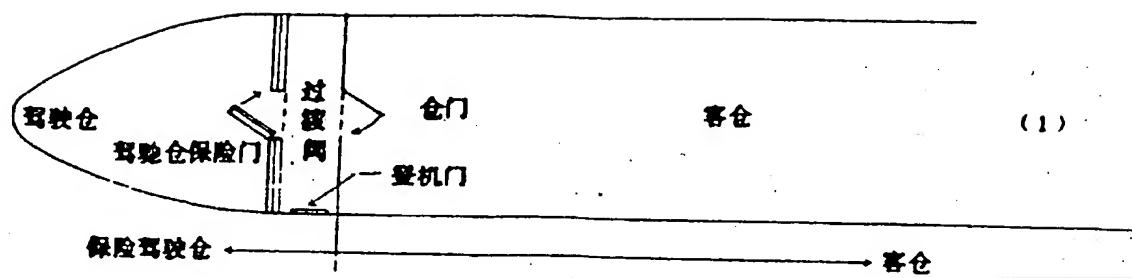


图 10

